

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                         |         |                                                 |         |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------|---------|
| 長野工業高等専門学校                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 開講年度 | 平成31年度 (2019年度)                                                         |         | 授業科目                                            | 工学実験実習V |
| 科目基礎情報                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                         |         |                                                 |         |
| 科目番号                                                   | 0067                                                                                                                                                                                                                                                                     |      | 科目区分                                                                    | 専門 / 必修 |                                                 |         |
| 授業形態                                                   | 実験・実習                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | 単位の種別と単位数                                                               | 履修単位: 4 |                                                 |         |
| 開設学科                                                   | 電子情報工学科                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | 対象学年                                                                    | 5       |                                                 |         |
| 開設期                                                    | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 週時間数                                                                    | 4       |                                                 |         |
| 教科書/教材                                                 | 教科書：各教員が用意する。                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                         |         |                                                 |         |
| 担当教員                                                   | 楡井 雅巳,押田 京一,荒井 善昭,西村 治,大矢 健一,藤澤 義範,伊藤 祥一,芦田 和毅,藤田 悠                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                         |         |                                                 |         |
| 到達目標                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                         |         |                                                 |         |
| 自ら選んだテーマについてこれまでに学習した内容を用いてその基礎技術を理解できることで(D-2)の達成とする。 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                         |         |                                                 |         |
| ルーブリック                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                         |         |                                                 |         |
|                                                        | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                             |      | 標準的な到達レベルの目安                                                            |         | 未到達レベルの目安                                       |         |
| 実験                                                     | プログラムもしくは電子回路をほぼ完ぺきに実装できる。                                                                                                                                                                                                                                               |      | プログラムもしくは電子回路を概ね実装できる。                                                  |         | プログラムもしくは電子回路を実装できない。                           |         |
| レポート                                                   | 実験のレポートに必要な項目(動作原理, 実験条件, 実験結果および考察)について記述できる。                                                                                                                                                                                                                           |      | 実験のレポートに必要な項目(動作原理, 実験条件, 実験結果および考察)について最低限の記述できる。                      |         | 実験のレポートに必要な項目(動作原理, 実験条件, 実験結果および考察)について記述できない。 |         |
| 学科の到達目標項目との関係                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                         |         |                                                 |         |
| (D-1) 産業システム工学プログラム                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                         |         |                                                 |         |
| 教育方法等                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                         |         |                                                 |         |
| 概要                                                     | 前期は計算機に関わる様々なテーマの実習を通して多様な技術を理解することを目的とし、テーマ1について全員で実習を行った後で、テーマ2～5から2テーマを選んで実習を行う。後期は卒業研究とし各研究室でそれぞれの研究を行う。                                                                                                                                                             |      |                                                                         |         |                                                 |         |
| 授業の進め方・方法                                              | ・適宜、レポート課題を課すので、期限に遅れず提出すること。                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                         |         |                                                 |         |
| 注意点                                                    | <成績評価> 前期はテーマごとに課せられるレポート(50%)で評価し、後期は卒業研究の(D-2)に関する部分(50%)で評価する。前期および後期ともに6割以上獲得した者をこの科目の合格者とする。不合格者で60点以上獲得した場合は最大で59点とする。レポートについては、電子情報工学科で定めた内容に従う。<br><オフィスアワー> 月曜日16:00 ～ 17:00, 電子情報工学科棟各教員室。<br><先修科目・後修科目> 先修科目は工学実験実習IVとなる。<br><備考> テーマ2, 3, 5についてはノートPCを使用する。 |      |                                                                         |         |                                                 |         |
| 授業計画                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                         |         |                                                 |         |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 週    | 授業内容                                                                    |         | 週ごとの到達目標                                        |         |
| 前期                                                     | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1週   | テーマ1: LISPプログラミング入門1<br>リスト, 評価, 関数定義                                   |         | リスト処理・関数定義ができる。                                 |         |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2週   | テーマ1: LISPプログラミング入門2<br>いろいろな関数                                         |         | 再帰を用いた関数などのいろいろな関数が読み書きできる。                     |         |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3週   | テーマ1: LISPプログラミング入門3<br>いろいろな関数                                         |         | 再帰を用いた関数などのいろいろな関数が読み書きできる。                     |         |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4週   | 選択1 - テーマ2:プリント基板への回路構築/テーマ3:IoTアプリケーション構築/テーマ4:MPIによる並列計算/テーマ5:3Dモデリング |         | 各自が選択したテーマに応じた実習を行う。                            |         |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5週   | 選択1 - テーマ2:プリント基板への回路構築/テーマ3:IoTアプリケーション構築/テーマ4:MPIによる並列計算/テーマ5:3Dモデリング |         | 各自が選択したテーマに応じた実習を行う。                            |         |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6週   | 選択1 - テーマ2:プリント基板への回路構築/テーマ3:IoTアプリケーション構築/テーマ4:MPIによる並列計算/テーマ5:3Dモデリング |         | 各自が選択したテーマに応じた実習を行う。                            |         |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7週   | 選択1 - テーマ2:プリント基板への回路構築/テーマ3:IoTアプリケーション構築/テーマ4:MPIによる並列計算/テーマ5:3Dモデリング |         | 各自が選択したテーマに応じた実習を行う。                            |         |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8週   | 選択1 - テーマ2:プリント基板への回路構築/テーマ3:IoTアプリケーション構築/テーマ4:MPIによる並列計算/テーマ5:3Dモデリング |         | 各自が選択したテーマに応じた実習を行う。                            |         |
|                                                        | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9週   | 選択1 - テーマ2:プリント基板への回路構築/テーマ3:IoTアプリケーション構築/テーマ4:MPIによる並列計算/テーマ5:3Dモデリング |         | 各自が選択したテーマに応じた実習を行う。                            |         |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10週  | 選択2 - テーマ2:プリント基板への回路構築/テーマ3:IoTアプリケーション構築/テーマ4:MPIによる並列計算/テーマ5:3Dモデリング |         | 各自が選択したテーマに応じた実習を行う。                            |         |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 11週  | 選択2 - テーマ2:プリント基板への回路構築/テーマ3:IoTアプリケーション構築/テーマ4:MPIによる並列計算/テーマ5:3Dモデリング |         | 各自が選択したテーマに応じた実習を行う。                            |         |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12週  | 選択2 - テーマ2:プリント基板への回路構築/テーマ3:IoTアプリケーション構築/テーマ4:MPIによる並列計算/テーマ5:3Dモデリング |         | 各自が選択したテーマに応じた実習を行う。                            |         |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13週  | 選択2 - テーマ2:プリント基板への回路構築/テーマ3:IoTアプリケーション構築/テーマ4:MPIによる並列計算/テーマ5:3Dモデリング |         | 各自が選択したテーマに応じた実習を行う。                            |         |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14週  | 選択2 - テーマ2:プリント基板への回路構築/テーマ3:IoTアプリケーション構築/テーマ4:MPIによる並列計算/テーマ5:3Dモデリング |         | 各自が選択したテーマに応じた実習を行う。                            |         |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 15週  | 選択2 - テーマ2:プリント基板への回路構築/テーマ3:IoTアプリケーション構築/テーマ4:MPIによる並列計算/テーマ5:3Dモデリング |         | 各自が選択したテーマに応じた実習を行う。                            |         |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 16週  |                                                                         |         |                                                 |         |

|        |      |     |        |                          |
|--------|------|-----|--------|--------------------------|
| 後期     | 3rdQ | 1週  | 卒業研究1  | 各研究室の卒業研究担当指導教員の下で実習を行う。 |
|        |      | 2週  | 卒業研究2  | 各研究室の卒業研究担当指導教員の下で実習を行う。 |
|        |      | 3週  | 卒業研究3  | 各研究室の卒業研究担当指導教員の下で実習を行う。 |
|        |      | 4週  | 卒業研究4  | 各研究室の卒業研究担当指導教員の下で実習を行う。 |
|        |      | 5週  | 卒業研究5  | 各研究室の卒業研究担当指導教員の下で実習を行う。 |
|        |      | 6週  | 卒業研究6  | 各研究室の卒業研究担当指導教員の下で実習を行う。 |
|        |      | 7週  | 卒業研究7  | 各研究室の卒業研究担当指導教員の下で実習を行う。 |
|        |      | 8週  | 卒業研究8  | 各研究室の卒業研究担当指導教員の下で実習を行う。 |
|        | 4thQ | 9週  | 卒業研究9  | 各研究室の卒業研究担当指導教員の下で実習を行う。 |
|        |      | 10週 | 卒業研究10 | 各研究室の卒業研究担当指導教員の下で実習を行う。 |
|        |      | 11週 | 卒業研究11 | 各研究室の卒業研究担当指導教員の下で実習を行う。 |
|        |      | 12週 | 卒業研究12 | 各研究室の卒業研究担当指導教員の下で実習を行う。 |
|        |      | 13週 | 卒業研究13 | 各研究室の卒業研究担当指導教員の下で実習を行う。 |
|        |      | 14週 | 卒業研究14 | 各研究室の卒業研究担当指導教員の下で実習を行う。 |
|        |      | 15週 | 卒業研究15 | 各研究室の卒業研究担当指導教員の下で実習を行う。 |
|        |      | 16週 |        |                          |
| 評価割合   |      |     |        |                          |
|        |      |     | レポート   | 合計                       |
| 総合評価割合 |      |     | 100    | 100                      |
| 配点     |      |     | 100    | 100                      |